Medidor Monofásico de Energía Multi-usuario, Multi-rango, Concentrador de Medida, modelo DDSH02AFP

Manual del Usuario

Hecho en China

ALEMA SpA.

Contenido

1. General **1**

2. Función Principal **1**

3. Principio de Trabajo y Estructura **2**

4. Especificación Técnica **5**

5. Instalación y Conexión **5**

6. Transporte y Almacenamiento **7**

7. Servicio Posterior **7**

8. Declaración **7**

Anexo A Contenido del Display **8**

Anexo B Notas Especiales **10**

1. General

El medidor de energía DDSH02AFP multi-usuario y multi-rango está diseñado de acuerdo a la condición actual del consumo de energía de los usuarios y al desarrollo de la industria de distribución de energía eléctrica. Este medidor, contiene un chip de medición especial avanzada, SCM (Single Chip Microprocessor) o MCU (Mini CPU), procesamiento digital y técnicas de montaje SMT (Surface Mount Technology).

Las funciones básicas incluyen lo siguiente: Medición de consumo de energía activa para cada usuario separadamente en horario de uso; Display LCD único; Medidor con lectura y ajuste vía cabezal infrarrojo de lectura; Medidor de lectura vía PLC; 8 usuarios en un solo medidor , 4 tarifas, 8 tablas de día, 10 segmentos de tiempo y 8 zonas de tiempo, pueden ser para cada usuario; Demanda Máxima en periodos de 5~60 minutos (modo deslizante)；Consumo de energía en los últimos 6 meses y Demanda Máxima en los últimos 3 meses son almacenados；Test de salida de pulsos para energía activa y RTC (Real Time Clock) test de precisión de salida (1Hz).

El medidor satisface los requisitos técnicos de un medidor con Clase 2 para las normas IEC62052-11; IEC 62053-21; GB/T15284-1994 Medidor de energía multi-rango, tiempo de uso. La comunicación vía puerto infrarrojo satisface la norma IEC1107:1996.

2. Función Principal

2.1 Medición de energía activa para cada usuario separadamente (ocho usuarios en el mismo medidor).

2.2 Medición de Demanda Máxima entre 5～60 minutos para cada usuario (ocho usuarios en el mismo medidor).

2.3 Display LCD único con dos líneas de 20 caracteres por cada línea (2×20). 254 items de datos pueden ser desplegados en el display (detalle por favor ver Anexo A), que incluye los siguientes ítems:

- Identificación del medidor (8dígitos) y marca del fabricante;
- Hora y fecha actual y fecha del ultimo ajuste;
- Nombre de usuario：16 letras como máximo;
- Consumo de energía bajo 4 tarifas y energía total en el presente mes y mes anterior para cada usuario;
- Demanda Máxima bajo 4 tarifas y demanda máxima en el presente mes y mes anterior para cada usuario con fecha de ocurrencia;
- Segmento de tiempo presente; (tiempo de uso en un día)
- 8 estaciones; (tabla de 8 línea anual)
- 8 tablas de días（10 segmentos de tiempo como máximo）
- Período de integración de Demanda Máxima, tiempo de escalón, número de salidas de energía y ajuste, fin de la factura de energía y tiempo de reseteo.

2.4 Botón de despliegue rápido (Scroll); apoya el despliegue rápido del dato y el tipo de dato.

No presione por más de 2 minutos, irá automáticamente al modo de despliegue rápido.

2.5 Ajuste de parámetros vía cabezal infrarrojo (detalle por favor ver Anexo B).

2.6 Lectura de medidor vía onda portadora PLC (detalle por favor ver Anexo B).

2.7 Consumo de energía en los últimos 6 meses y demanda máxima en los últimos 3 meses son guardados en memoria E^2PROM con una vida útil de 10^{10} veces la escritura de datos.

2.8 Puerto de salida de pulsos para cada usuario, con impulsos de ancho de 80ms.

2.9 RTC (Real Time Clock) prueba de precisión de salida (1Hz).

2.10 Botón de permiso de programación; solo con la contraseña del medidor se permite la acción del botón de ajuste.

2.11 Soporte de registro de reseteo de demanda máxima y registro de reseteo de número de programaciones.

2.12 Grabación de número de salidas de rango de energía y registro de ajuste del medidor.

2.13 Tiempo de sincronización de transmisión, registros de ajustes y facturación pueden ser logrados por la comunicación en modo onda portadora de energía.

2.14 Estructura modular, módulo de medición para cada usuario está separado uno de otro, que evita la interferencia entre los usuarios.

3. Principio de Trabajo y Estructura

3.1 Principio de Trabajo

Como se muestra en la Fig. 3.1, el módulo de medición independiente es el siguiente: se toman muestras de voltaje y corriente primero, se transmiten al circuito integrado especial de medición de energía, entonces el pulso de energía es mostrado afuera.

Hay dos maneras de sacar el impulso de energía del módulo de la medición, uno de los cuales se transmite a los terminales de verificación y el otro se transmite a MCU. El MCU convertirá el pulso de energía en dato de energía decimal de acuerdo con la constante del medidor y trabaja los datos de energía correspondientes bajo los segmentos de tiempo diferentes y aranceles según los parámetros en la tabla del año, tabla de día y RTC periférico. Al final todo el dato será guardado en una memoria no volátil, de acuerdo al incremento de resolución de datos (0.1kWh).

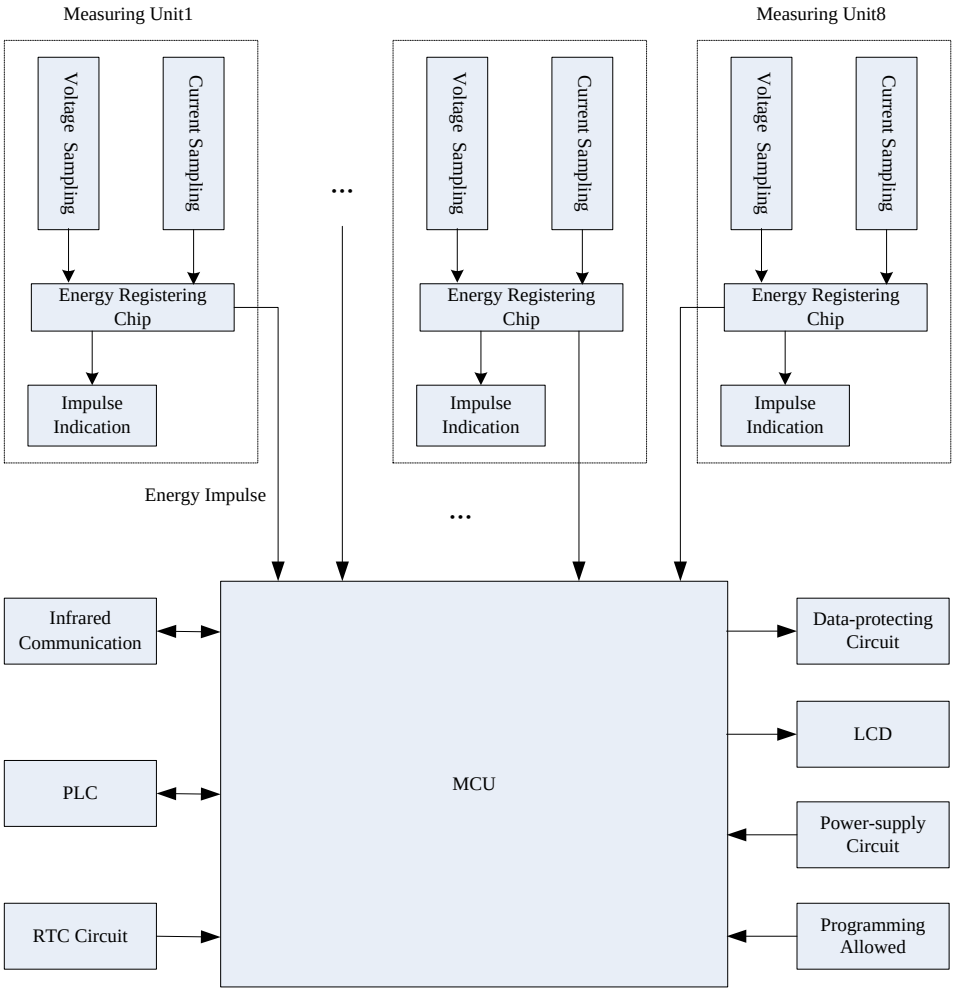


Fig. 3.1 Principio de Trabajo

El MCU refrescará el LCD cada 0.5 segundos. El despliegue del scroll puede ser ajustado vía el puerto infrarrojo y el tiempo de despliegue del scroll es 3 segundos. La comunicación infrarrojo es generalmente usado como ajuste de parámetro a través del software.

El circuito de protección de datos controla la escritura y lectura de la memoria y detecta si el medidor está sin energía para proteger los datos importantes del medidor.

3.2 Descripción de la Estructura

El perfil del medidor es mostrado en Fig. 3.2.

1—Indicador de Pulso， 2—Línea de Neutro， 3—Línea de Fase，
5—Línea de fase del usuario, 8—Salida de Pulso， 9—Botón de Programación，
10— Botón de despliegue de scroll， 11—Cabezal de lectura infrarrojo， 12—LCD,

La estructura tiene tres terminales, dos importantes donde son conectados la línea del neutro y la línea de fase. La mayoría de los parámetros pueden desplegarse en el LCD, donde tiene dos líneas de 20 caracteres cada línea. La parte inferior del LCD son los indicadores de pulsos para cada usuario, que

corresponden al usuario 1, usuario 2,… usuario 8 de izquierda a derecha. La parte inferior de los indicadores de pulsos está el cabezal de lectura infrarroja a través del cual el medidor puede lograr ser ajustado y leído. Los dos botones en la parte superior derecha, el superior es el botón del despliegue del scroll; el inferior es el botón de programación. Si el botón de despliegue de scroll es presionado un tiempo entre 0.6－0.9 segundos, el LCD desplegará el próximo item. Si éste es presionado continuamente, el LCD desplegará el contenido por tipo (muchos item en un mismo tipo); esta llave también es la llave de la salida de RTC prueba rendimiento de precisión（1 Hz）en tiempo de uso. La prueba de pulso de precisión del RTC empieza a ser puesto afuera cuando esta llave se empuja y se detendrá automáticamente después de los 25 minutos. El botón de programación es usado para el ajuste del medidor. Puede afianzar todos los datos en el medidor con la contraseña (detalle por favor ver la explicación del software de operación). Después de cada tiempo de ajuste del medidor, presione este botón（0.6－0.9 segundos）y durante 25 minutos estará disponible este tiempo de ajuste del medidor. Si este botón no se ha presionado antes de ajustar el medidor, todas las funciones de ajustes del medidor no se lograrán.

El botón derecho (cerca de los terminales) de la parte superior es el enchufe (10 pines) para juste de terminales de precisión del medidor y precisión del RTC. La definición de ajuste de los terminales se muestra en la Fig. 3.3.

En el fondo los terminales de conexión de la fase de los usuarios. Desde la izquierda a derecha es el usuario 1, usuario 2….usuario 8.

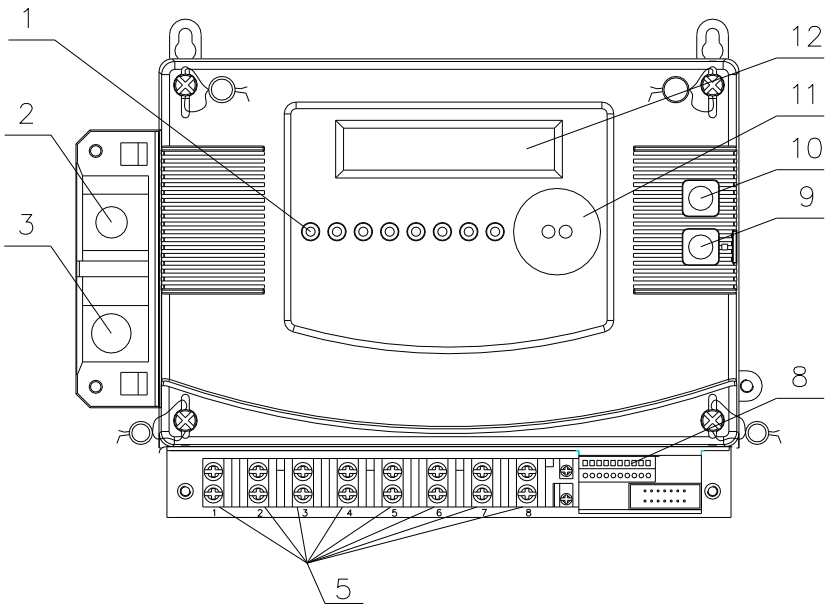


Fig. 3.2 Perfil del Medidor

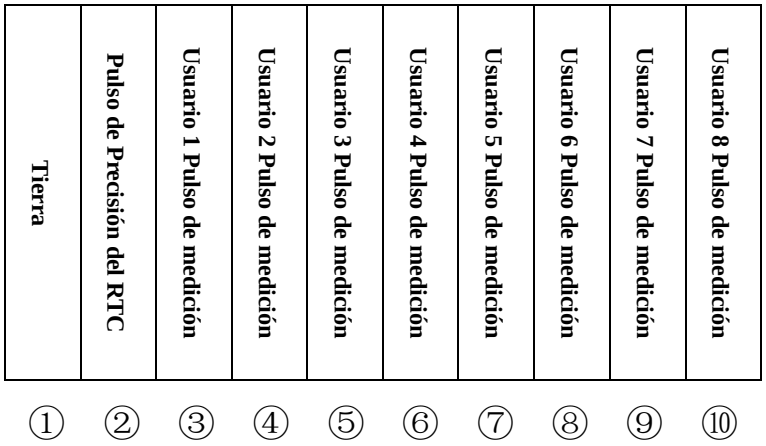

Tierra
Pulso de Precisión del RTC
Usuario 1 Pulso de medición
Usuario 2 Pulso de medición
Usuario 3 Pulso de medición
Usuario 4 Pulso de medición
Usuario 5 Pulso de medición
Usuario 6 Pulso de medición
Usuario 7 Pulso de medición
Usuario 8 Pulso de medición
① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩

Fig. 3.3 Terminal de prueba (vista desde arriba)

4. Especificación Técnica

4.1 Voltaje：220V

4.2 Corriente：10(50)A

4.3 Constante del medidor：3200 imp/kWh

4.4 Frecuencia：50Hz

4.5 Precisión： 2.0

4.6 Consumo propio <10VA

4.7 Display:

LCD tiene dos líneas de 20 caracteres cada línea. El rango de registro de energía es 0 a 99999.9kwh y la resolución de la medida es 0.1kWh

4.8 Condiciones climáticas

Temperatura normal de trabajo： -10°C～+45°C

Temperatura límite de trabajo： -25°C～+60°C

Temperatura de transporte y almacenamiento：-25°C～+70°C

Humedad relativa de 30 días en un año alcance el 95%, el resto de los días alcance el 85%, el promedio en el año es hasta el 75%.

4.9 Batería de respaldo de datos：3V $_{DC}$

4.10 Tamaño：264mm×205mm×73.5mm

4.11 Peso：menor a 2kg

5. Instalación y Conexión

5.1 En la parte superior e inferior del medidor, tiene clavijas perforadas para la fijación con tornillos tipo M5x10 o M5x12.

La dimensión para la instalación se muestra en la figura Fig. 5.1.

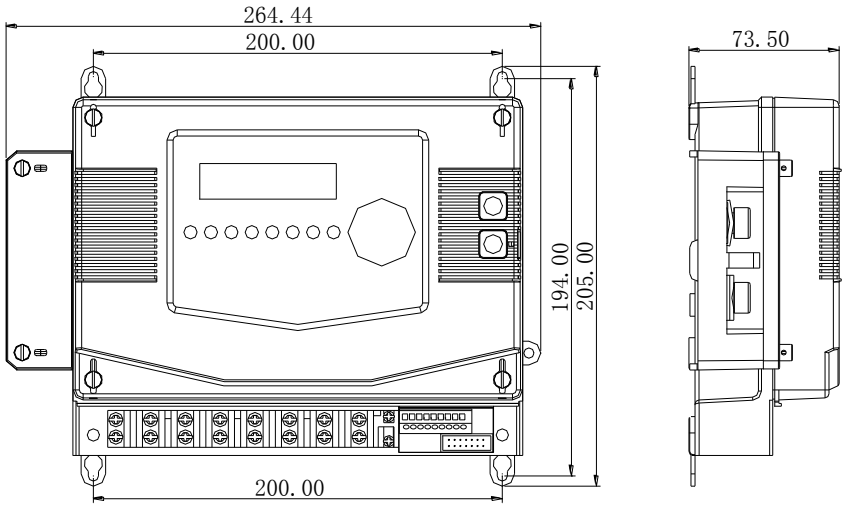


Fig. 5.1 Instalación

5.2 El medidor puede ser conectado de acuerdo con el diagrama que se indica en la parte interior de la tapa terminal.

La definición de los terminales se muestra en la figura Fig. 5.1, Fig. 5.2 y Tabla 5.4

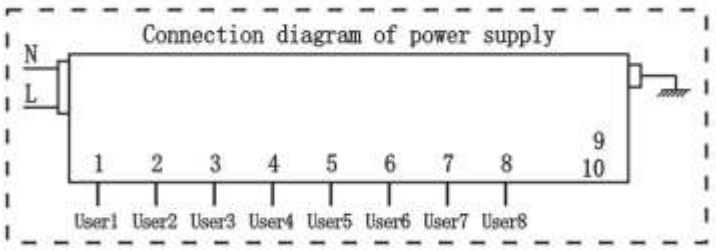


Fig. 5.2 Diagrama de Alambrado de Conexión

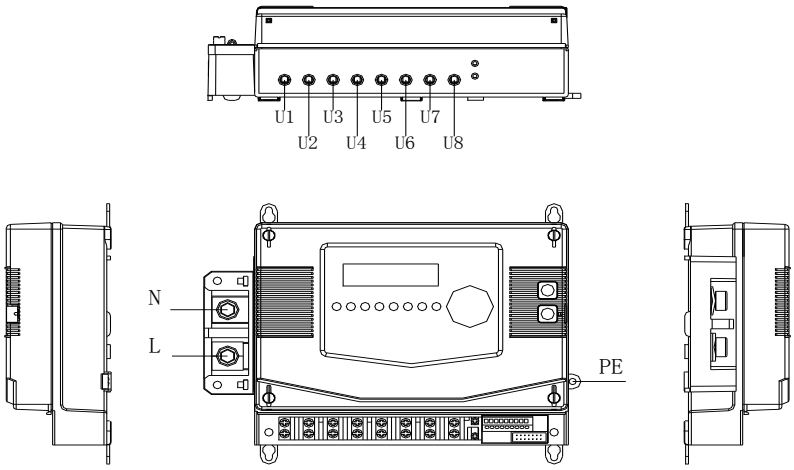
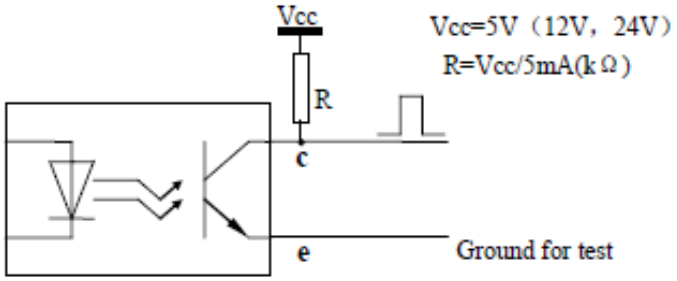


Fig. 5.3 Terminales de Alambrado

No.	Caracter	Contenido	Posición	Nota
1	N	Linea Neutro Principal	Mostrados en Fig 5.3	
2	L	Linea Fase Principal		
3	U1	Línea Fase usuario 1		
4	U2	Línea Fase usuario 2		
5	U3	Línea Fase usuario 3		
6	U4	Línea Fase usuario 4		
7	U5	Línea Fase usuario 5		
8	U6	Línea Fase usuario 6		
9	U7	Línea Fase usuario 7		
10	U8	Línea Fase usuario 8		

Tabla 5.4 Lista de Terminales

5.3 Puerto de salida de reloj 1Hz.



6. Transporte y Almacenamiento

El medidor no puede ser golpeado violentamente cuando se transporte y se remueva su empaquetado.

Durante el transporte y almacenado, los medidores deben guardarse en las posiciones con su embalaje original, la altura máxima no debe superar las cinco capas.

El lugar de almacenado debe ser limpio con una temperatura ambiental entre los - 40°C a +70°C y una humedad relativa menor al 85%, sin sustancias corrosivas en el aire.

7. Servicio Posterior

Dentro de 18 meses del día de recepción, el medidor puede repararse o puede remplazarse gratis por el fabricante debido a defectos en el dispositivo o los componentes, si se cumplieron los pasos de las especificaciones técnicas en el Manual del Usuario y que ningún medidor tenga sus tapas destruidas y sellos originales sanos.

8. Declaración

El fabricante se reserva el derecho de modificar y actualizar la versión del producto, sin informar al usuario de los cambios posteriores. El fabricante es responsable sólo por el propio producto, no por su uso.

Anexo A Contenido del Display

Item No. / Formato del Display	Contenido	No. Display en Módulo
XXXXXXXX	Identificador del medidor	1
CONSTANT	Marca del fabricante	
YY－MM－DD HH:MM:SS	Fecha y Hora	2
YY－MM－DD HH:MM	Fecha y hora de última programación	
Reserva de fabricante	Vacio	3
item XXXXX.X kWh	Energía activa total, usuario 1	4
NAME16 all	Nombre de usuario 1	
item XXXXX.X kWh	Energía activa total, usuario 2	
NAME16 all	Nombre de usuario 2	
item XXXXX.X kWh	Energía activa total, usuario 3	
NAME16 all	Nombre de usuario 3	
item XXXXX.X kWh	Energía activa total, usuario 4	
NAME16 all	Nombre de usuario 4	
item XXXXX.X kWh	Energía activa total, usuario 5	
NAME16 all	Nombre de usuario 5	
item XXXXX.X kWh	Energía activa total, usuario 6	
NAME16 all	Nombre de usuario 6	
item XXXXX.X kWh	Energía activa total, usuario 7	
NAME16 all	Nombre de usuario 7	
item XXXXX.X kWh	Energía activa total, usuario 8	
NAME16 all	Nombre de usuario 8	
item XXXXX.X kWh	Energía activa en T1 para usuario 1	5
NAME16 T1	Nombre de usuario 1	
item XXXXX.X kWh	Energía activa en T1 para usuario 2	
NAME16 T1	Nombre de usuario 2	
item XXXXX.X kWh	Energía activa en T1 para usuario 3	
NAME16 T1	Nombre de usuario 3	
item XXXXX.X kWh	Energía activa en T1 para usuario 4	
NAME16 T1	Nombre de usuario 4	
item XXXXX.X kWh	Energía activa en T1 para usuario 5	
NAME16 T1	Nombre de usuario 5	
item XXXXX.X kWh	Energía activa en T1 para usuario 6	
NAME16 T1	Nombre de usuario 6	
item XXXXX.X kWh	Energía activa en T1 para usuario 7	

	NAME16 T1	Nombre de usuario 7	
19	item XXXXX.X kWh	Energía activa en T1 para usuario 8	
	NAME16 T1	Nombre de usuario 8	
20	item XXXXX.X kWh	Energía activa en T2 para usuario 1	6
	NAME16 T2	Nombre de usuario 1	
21	item XXXXX.X kWh	Energía activa en T2 para usuario 2	
	NAME16 T2	Nombre de usuario 2	
22	item XXXXX.X kWh	Energía activa en T2 para usuario 3	
	NAME16 T2	Nombre de usuario 3	
23	item XXXXX.X kWh	Energía activa en T2 para usuario 4	
	NAME16 T2	Nombre de usuario 4	
24	item XXXXX.X kWh	Energía activa en T2 para usuario 5	
	NAME16 T2	Nombre de usuario 5	
25	item XXXXX.X kWh	Energía activa en T2 para usuario 6	
	NAME16 T2	Nombre de usuario 6	
26	item XXXXX.X kWh	Energía activa en T2 para usuario 7	
	NAME16 T2	Nombre de usuario 7	
27	item XXXXX.X kWh	Energía activa en T2 para usuario 8	
	NAME16 T2	Nombre de usuario 8	
28	item XXXXX.X kWh	Energía activa en T3 para usuario 1	7
	NAME16 T3	Nombre de usuario 1	
29	item XXXXX.X kWh	Energía activa en T3 para usuario 2	
	NAME16 T3	Nombre de usuario 2	
30	item XXXXX.X kWh	Energía activa en T3 para usuario 3	
	NAME16 T3	Nombre de usuario 3	
31	item XXXXX.X kWh	Energía activa en T3 para usuario 4	
	NAME16 T3	Nombre de usuario 4	
32	item XXXXX.X kWh	Energía activa en T3 para usuario 5	
	NAME16 T3	Nombre de usuario 5	
33	item XXXXX.X kWh	Energía activa en T3 para usuario 6	
	NAME16 T3	Nombre de usuario 6	
34	item XXXXX.X kWh	Energía activa en T3 para usuario 7	
	NAME16 T3	Nombre de usuario 7	
35	item XXXXX.X kWh	Energía activa en T3 para usuario 8	
	NAME16 T3	Nombre de usuario 8	
Nota：	'T?' ?=1-4 desplegado en la esquina superior derecha de Línea 1.	El segmento de tiempo actual al arancel actual	

Anexo B Notas Especiales

B1 Ajuste de Tabla Anual (zona de tiempo)

Deben ajustarse al menos dos tablas del año en el medidor antes de que el medidor empiece a trabajar después de la instalación, por otra parte el medidor rellenará las dos tablas del año automáticamente. Si hay sólo una zona de tiempo para un usuario, el ajuste en estas dos tablas del año puede ser el mismo. La tabla del día relacionada a la tabla del año debe estar disponible y válida.

B2 Ajuste de Tabla de Día (segmento de tiempo)

Todas las 8 tablas del día deben ajustarse antes de que el medidor empiece a trabajar después de la instalación, por otra parte el medidor automáticamente rellenará las tablas del día que no han sido fijo y los han mantenido disponible con los segmentos de tiempo válidos. Si el número de tablas del día válidas que necesitan ser puesto son menos de 8, las otras tablas del día pueden guardarse igual que las tablas del día válidas o no pueden unirse en la tabla del año.

B3 Límite de Tiempo

Durante el ajuste de tiempo y otras operaciones en el medidor, el límite de tiempo para realizar las operaciones es de 28 años, desde la fecha de fabricación. Si el tiempo para ser ajustado en el medidor está fuera del rango. El medidor considerará que el tiempo no es válido y se negará a aceptarlo.

B4 Ajuste de Tiempo

Se sugiere reiniciar el medidor después de terminado el ajuste de tiempo; pero cuando el tiempo es fija a través de PLC no necesita ser reiniciado. Si el tiempo que se ha establecido se extiende por el punto de la línea divisoria de horario de verano (segundo domingo de Marzo y Octubre), el medidor debe ser reiniciado de nuevo.

B5 Horario de Verano

Cuando llegan las 02 a.m. del segundo domingo de Marzo de cada año, el medidor ajusta automáticamente la hora para quedar en 1:00 am; de la misma manera, cuando llegan las 02 a.m. del segundo domingo de Octubre de cada año, el medidor ajustará automáticamente la hora a las 3:00 AM. Si el tiempo de apagado se extiende por el punto de la línea divisoria de horario de verano, cuando el aparato está encendido, el medidor ajustará la hora automáticamente.